

ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและเปอร์เซ็นต์ไขมันของประชาชนหญิงที่ออกกำลังกายด้วยการเต้นแอโรบิกในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ พ.ศ.2552

Cardiovascular Endurance and Percent Fat of  
Aerobic Dance Exercised Female People in  
Chiangmai Municipal in 2009

นายพรหมवंสันต์ ทาโน รองศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธาวุฒิ ปลื้มสำราญ

ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**RAJABHAT CHIANG MAI**  
***Research Journal***

ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและเปอร์เซ็นต์ไขมัน  
ของประชาชนหญิงที่ออกกำลังกายด้วยการเต้นแอโรบิก  
ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ พ.ศ.2552

Cardiovascular Endurance and Percent Fat of Aerobic Dance  
Exercised Female People in Chiangmai Municipal in 2009

นายพรหมวสันต์ ทาโน รองศาสตราจารย์รังชัย เจริญทรัพย์มณี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธาวุฒิ ปลื้มสำราญ  
ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและเปอร์เซ็นต์ไขมันของประชาชนหญิงที่ออกกำลังกายด้วยการเต้นแอโรบิกในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ พ.ศ.2552 กลุ่มตัวอย่างเป็นประชาชนหญิงอายุ 31-35 ปี จำนวน 110 คน และอายุ 36-40 ปี จำนวน 110 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นอย่างไม่เป็นสัดส่วน (Non-proportional Stratified Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบทดสอบฮาร์วาร์ด สเต็ปเทสต์ (Harvard Step Test) และเครื่องชั่งน้ำหนักวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ไขมัน (Body Fat Analyzer) รุ่นเอ็มที-10 (MT-10) และนำข้อมูลมาแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ค่าเฉลี่ยความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตของประชาชนหญิงอายุ 31-35 ปี ที่ออกกำลังกายด้วยการเต้นแอโรบิกในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ พ.ศ.2552 มีค่าเท่ากับ 80.04 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก และอายุ 36-40 ปี มีค่าเท่ากับ 77.29 คะแนน อยู่ในระดับดี 2) เปอร์เซ็นต์ไขมันของประชาชนหญิงอายุ 31-35 ปี ที่ออกกำลังกายด้วยการเต้นแอโรบิกในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ พ.ศ.2552 มีค่าเท่ากับ 26.33 อยู่ในระดับดี และอายุ 36-40 ปี เปอร์เซ็นต์ไขมัน มีค่าเท่ากับ 29.17 อยู่ในระดับปานกลาง 3) ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตของประชาชนหญิงอายุ 31-35 ปี ที่ออกกำลังกายด้วยการเต้นแอโรบิกในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ พ.ศ.2552 อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 1.81 ระดับดี ร้อยละ 42.73 ระดับดีมาก ร้อยละ 41.82 และระดับดีเยี่ยม ร้อยละ 13.64 4) ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตของประชาชนหญิงอายุ 36-40 ปี ที่ออกกำลังกายด้วยการเต้นแอโรบิกในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ประจำปี 2552 อยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 0.90 ระดับปานกลาง ร้อยละ 3.60 ระดับดี ร้อยละ 47.30 ระดับดีมาก ร้อยละ 41.80 และระดับดีเยี่ยม ร้อยละ 6.40 5) เปอร์เซ็นต์ไขมันของประชาชนหญิงอายุ 31-35 ปี ที่ออกกำลังกายด้วยการเต้นแอโรบิกในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ประจำปี 2552 อยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 10.90 ระดับปานกลาง ร้อยละ 71.80 ระดับเหมาะสม ร้อยละ 6.40 และระดับสูง ร้อยละ 10.90 6) ระดับเปอร์เซ็นต์ไขมันของประชาชนหญิงอายุ 36-40 ปี ที่ออกกำลังกายด้วยการเต้นแอโรบิกในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ประจำปี 2552 ระดับต่ำ ร้อยละ 8.19 ระดับปานกลาง ร้อยละ 58.18 ระดับเหมาะสม ร้อยละ 18.18 และระดับสูง ร้อยละ 15.45

## Abstract

The purpose of this research was to study the cardiovascular endurance and percent fat of aerobic dance exercised female people in Chiangmai Municipal in 2009. The 220 non-proportional stratified sampling samples were 110 of 31-35 years old female and 110 of 36-40 years old female. The research instrument was Harvard Step Test and Body Fat Analyzer MT-10. The data were analyzed in to percentage, mean and standard deviation.

The results were found as follows: 1) The cardiovascular endurance's mean of 31-35 years old aerobic dance exercised female people in Chiangmai Municipal in 2009 was 80.04 or at the very good level, while in age 36-40 was 77.29 or at the good level. 2) the percent fat of 31-35 years old aerobic dance exercised female people in Chiangmai Municipal in 2009 was 26.33 or at the good level, and 36-40 years old the percent fat was 29.17 or at the optimal level. 3) The cardiovascular endurance's percentage of 31-35 years old aerobic dance exercised female people in Chiangmai Municipal in 2009 at the moderate level was 1.81%, the good level was 42.73%, the very good level was 41.82%, and the excellent level was 13.64%. 4) The cardiovascular endurance's percentage of 36-40 years old aerobic dance exercised female people in Chiangmai Municipal in 2009 at the low level was 0.90%, at the moderate level was 3.60 %, at the good level was 47.30%, at the very good level was 41.80%, and at the excellent level was 6.40 %. 5) The percent fat's percentage of 31-35 years old aerobic dance exercised female people in Chiangmai Municipal in 2009 at the low level was 10.90%, at the optimal level was 71.80 %, at the moderate level was 6.40 %, at the high level was 6.40 %. 6) The percent fat's percentage of 36-40 years old aerobic dance exercised female people in Chiangmai Municipal in 2009 at the low level was 8.19 %, at the optimal level was 57.18 %, at the moderate level was 18.18 %, at the high level was 15.45 %.

## บทนำ

การออกกำลังกายเป็นสิ่งสำคัญต่อชีวิตมนุษย์ เราจะเห็นได้ว่าการออกกำลังกายมีความเกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่และวัฒนธรรมของคนทุกชาติ ในบางครั้งการออกกำลังกายเป็นผลอันเนื่องมาจากความจำเป็นในการที่จะต่อสู้ เพื่อเอาชีวิตรอดจากธรรมชาติ และบางครั้งก็ออกกำลังกายเพื่อให้มีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์และมีชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นปกติสุข ซึ่งจุดประสงค์ในการออกกำลังกายได้มีการเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย ปัจจุบันการออกกำลังกายจะเน้นการส่งเสริมให้บุคคลได้มีการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจอารมณ์ และสังคม เพื่อการมีชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข การดูแลสุขภาพโดยการออกกำลังกายจึงเป็นที่นิยมกันมาก ดังจะเห็นได้จากสถานบริการส่งเสริมการออกกำลังกายได้เกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก ทั้งนี้เป็นผลมาจากการที่ประชาชนได้เห็นคุณค่าและใส่ใจในเรื่องการออกกำลังกายมากขึ้น โดยเฉพาะการออกกำลังกายแบบแอโรบิก จะช่วยทำให้ร่างกายแข็งแรงอย่างแท้จริงเพราะเป็นการออกกำลังกายชนิดเดียวที่ทำให้มีการพัฒนาระบบไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจ ระบบโครงสร้างและกล้ามเนื้อ และความสัมพันธ์ระหว่างประสาทกับกล้ามเนื้อให้ดีขึ้น ตลอดจนทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด (กรมพลศึกษา, 2528)

การออกกำลังกายที่เหมาะสมช่วยให้โลหิตในร่างกายไหลเวียนได้สะดวก นอกจากนี้ ยังเพิ่มอัตราความเร็วของขบวนการเผาผลาญอาหารให้เป็นเชื้อเพลิงของร่างกาย ช่วยทำลายเซลล์เก่า และสร้างเซลล์ใหม่ ๆ ขึ้นมาแทนที่ ช่วยทำให้โอกาสที่จะเกิดโรคภัยไข้เจ็บลดน้อยลง เนื่องจากร่างกายแข็งแรงขึ้น และมีภูมิต้านทานโรคสูงขึ้น ช่วยทำให้ร่างกายเหนื่อยช้ากว่าปกติ ช่วยทำให้อาหารในร่างกายย่อยดีขึ้น ช่วยทำให้นอนหลับสบายขึ้นและทำให้เกิดความกระปรี้กระเปร่า ซึ่งจะส่งผลทำให้ชีวิตมีคุณค่าขึ้น (จรรยาพร ธรณินทร์ และ วิจิต คณิงสุเกษม, 2530) และการออกกำลังกายนอกจากจะช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายแล้วยังสามารถคลายเครียดจากภารกิจงานประจำวันด้วย เมื่อเราออกกำลังกาย เหนื่อยที่ออกมาจะมีสารชนิดหนึ่ง คือ สารเอนโดฟิน (Endorphin) หลังออกมาพร้อมกับเหงื่อทำให้เรารู้สึกสบาย คนที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจึงดูเป็นคนมีความสุขและดูอ่อนกว่าวัย สามารถชะลอความชราได้ (พินิจ กุลละวณิชย์, 2535) ผู้ที่ออกกำลังกายอยู่สม่ำเสมอ ร่างกายจะดึงไขมันไปใช้เป็นพลังงานในการทำงาน เพราะในขณะที่ออกกำลังกาย ฮอโมนิโอฟิเนปฟิน (Epinephrine) จะกระตุ้นเนื้อเยื่อไขมัน (Adipose Tissue) ให้ปล่อยไขมันมากขึ้นเพื่อใช้เป็นพลังงานในการทำงานออกกำลังกายแทนคาร์โบไฮเดรต คนปกติเมื่อทำงานร่างกายจะใช้พลังงานจากคาร์โบไฮเดรตมากกว่า และใช้พลังงานจากไขมันน้อยกว่าผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำ ในทางตรงกันข้ามผู้ที่ออกกำลังกายอยู่สม่ำเสมอ จะใช้พลังงานในการทำงานจากคาร์โบไฮเดรตน้อยลงและใช้พลังงานจากไขมันมากขึ้น กล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึกมีความสามารถในการใช้ไขมันในร่างกายเพิ่มขึ้น (Wahren, 1971) ดังนั้น การออกกำลังกายจึงมีผลต่อการลดจำนวนหรือป้องกันการเพิ่มไขมันและยังช่วยให้น้ำหนักตัวลดลงด้วย (Oscal, 1973) และการออกกำลังกายนั้นจะส่งผลดีต่อระบบหัวใจและการไหลเวียนโลหิตตลอดจนช่วยลดความอ้วน

การออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise) หมายถึง การออกกำลังกายชนิดใดก็ได้ที่จะกระตุ้นให้หัวใจและปอดทำงานมากขึ้นถึงจุดหนึ่ง ด้วยระยะเวลาสั้นเพียงพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายได้ จุดมุ่งหมายที่สำคัญของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก คือ ทำให้ร่างกายได้ใช้ออกซิเจนมากที่สุดเท่าที่ร่างกายจะใช้ในเวลาที่กำหนดและส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่จะปรับให้ทันคือระบบหายใจต้องเร็วและแรงมากขึ้นเพื่อจะได้นำออกซิเจนเข้าสู่ร่างกายได้มากขึ้น หัวใจจะต้องเต้นเร็วและแรงขึ้นเพื่อสูบฉีดโลหิตได้มากขึ้นและหลอดเลือดทั้งใหญ่และเล็ก จะต้องขยายตัวเพื่อนำเลือดไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ดำรง กิจกุล, 2532) นายแพทย์เคนเนธ คูเปอร์ ชาวอเมริกัน ได้ให้ความหมายของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกไว้ว่า เป็นการออกกำลังกายที่ร่างกายต้องใช้ออกซิเจนจำนวนมาก และต้องทำติดต่อกันเป็นเวลาค่อนข้างนาน ซึ่งจะมีผลให้ระบบการทำงานของหัวใจ ปอด หลอดเลือด และการไหลเวียนของเลือดทั่วร่างกายแข็งแรงขึ้น และมีประสิทธิภาพในการทำงานดีกว่าเดิมอย่างชัดเจน การออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่นิยมกันในปัจจุบันคือ การเต้นแอโรบิก (Aerobic Dance) เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกประเภทหนึ่งที่มีการนำเอาท่ากายบริหาร (Calisthenics) มารวมกับการเคลื่อนไหวเบื้องต้น (Basic Movement) และทักษะการเต้นรำ (Dance Step) เพื่อเป็นการเสริมสร้างสมรรถภาพของร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและเพื่อบริหารกายให้มีรูปร่างที่สมส่วนและสวยงามอยู่เสมอ (ชิดพงษ์ ไชยวสุ, 2528)

ในจังหวัดเชียงใหม่มีประชาชนให้ความสนใจใช้กิจกรรมการเต้นแอโรบิกเพื่อการออกกำลังกายเป็นประจำ โดยได้รับการสนับสนุนจากเทศบาลนครเชียงใหม่ หน่วยงานภาครัฐและเอกชน ได้จัดลานออกกำลังกายด้วยการเต้นแอโรบิกให้กับประชาชน ซึ่งมีประชาชนเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายด้วยการเต้นแอโรบิกนี้เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งได้รับความนิยมเป็นพิเศษในกลุ่มประชาชนหญิงที่ออกกำลังกายเป็นประจำ ด้วยเหตุดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นผู้หนึ่งที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสุขภาพ ทั้งยังเป็นผู้นำการออกกำลังกายและผู้สอนกิจกรรมการเต้นแอโรบิกจึงมีความสนใจที่จะศึกษาความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและเปอร์เซ็นต์ไขมันในกลุ่มผู้หญิงที่ออกกำลังกายด้วยการเต้นแอโรบิกในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะนำไปใช้ในการพัฒนากิจกรรมการเต้นแอโรบิกและเป็นแนวทางในการวิจัยเรื่องที่เกี่ยวข้องต่อไป

## ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อศึกษาความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต และเปอร์เซ็นต์ไขมันของประชาชนหญิงที่ออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิกในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ พ.ศ.2552

## ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและเปอร์เซ็นต์ไขมันของประชาชนหญิงที่ออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิกและทำให้มีข้อมูลพื้นฐานที่สามารถนำไปเป็นประโยชน์ในการปรับปรุง และส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิก และเป็นแนวทางการวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวข้องต่อไป

## ขอบเขตของการวิจัย

### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นประชาชนหญิงอายุระหว่าง 31-40 ปี ที่ออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิกในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่จำนวน 220 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นอย่างไม่เป็นสัดส่วน (Non-proportional Stratified Random Sampling)

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ แบบทดสอบฮาร์วาร์ดสเตปเทสต์ (Harvard Step Test) และเครื่องชั่งน้ำหนักวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ไขมัน (Body Fat Analyzer) รุ่น MT-10

### อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. ม้าสูง
2. เครื่องให้จังหวะ (Metronome)
3. นาฬิกาจับเวลา
4. ใบบันทึกผลการทดสอบ

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเก็บข้อมูลร่วมกับเจ้าหน้าที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตเชียงใหม่ และศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย ภาค 5 เชียงใหม่ โดยมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้



1. ประธานหัวหน้าศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา ขอความอนุเคราะห์ยืมเครื่องมือและขอรับการสนับสนุนเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญในการใช้เครื่องมือเป็นผู้ช่วยวิจัย
2. ประธานเจ้าหน้าที่ลานออกกำลังกายและผู้นำการเดินแอโรบิก ขอความอนุเคราะห์ใช้สถานที่และประชาสัมพันธ์โครงการวิจัย
3. ประธานกลุ่มประชาชนหญิงเพื่อขออาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัย โดยผู้วิจัยแจ้งวัตถุประสงค์ และขอลงชื่อสมัครร่วมโครงการ
4. ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความอนุเคราะห์จากหน่วยงานและบุคคลที่เกี่ยวข้อง กำหนดและนัดหมายช่วงเวลาการเก็บข้อมูลและจัดทำตารางการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้นัดหมายเก็บข้อมูลเปอร์เซ็นต์ไขมัน ณ สถานที่กลุ่มตัวอย่างเดินแอโรบิก โดยเก็บก่อนที่กลุ่มตัวอย่างจะออกกำลังกาย
5. เก็บข้อมูลความอดทนระบบไหลเวียนโลหิต ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขต เชียงใหม่ การกีฬาแห่งประเทศไทย ภาค 5 เชียงใหม่ และ/หรือ ณ ลานออกกำลังกาย โดยเก็บข้อมูลในวันที่กลุ่มตัวอย่างหยุดการออกกำลังกาย
6. คณะผู้เก็บรวบรวมข้อมูลจะหยุดการทดสอบทันที ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติ หรือมีสิ่งใดผิดปกติ
7. กลุ่มตัวอย่างสามารถหยุดหรือถอนตัวออกจากการเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ตลอด หากไม่ประสงค์ที่จะรับการวัดหรือทดสอบต่อไป
8. หากกลุ่มตัวอย่างต้องการข้อมูลการประเมินผลจากการทดสอบ ผู้วิจัยให้บันทึกชื่อและที่อยู่พร้อมส่งข้อมูลย้อนกลับตามความประสงค์

## การวิเคราะห์ข้อมูล

1. แจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
2. หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเปอร์เซ็นต์ไขมันและความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต
3. แจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละของระดับเปอร์เซ็นต์ไขมันและความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต
4. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

## สรุปผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชาชนหญิงที่ออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิกในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ประจำปี 2552 มีทั้งหมด 220 คน อายุที่มีจำนวนของกลุ่มตัวอย่างมากที่สุดคือกลุ่มอายุ 32 ปี จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 16.81 อายุที่มีจำนวนของกลุ่มตัวอย่างน้อยที่สุดคือกลุ่มอายุ 34 ปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 5.90
2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความอดทนระบบไหลเวียนโลหิตและเปอร์เซ็นต์ไขมันของประชาชนหญิงที่ออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิกในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ประจำปี 2552 ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 78.66 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 8.10 คะแนน เปอร์เซ็นต์ไขมัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.95 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 11.86 โดยจำแนกตามเกณฑ์ ดังนี้

2.1 ระดับความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตของหญิงที่ออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิกในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ประจำปี 2552 มีค่าอยู่ที่ระดับต่ำ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.45 ระดับดีเยี่ยมจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 10.45

2.2 เพอร์เซ็นต์ไขมัน หญิงที่ออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิกในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ประจำปี 2552 มีค่าอยู่ที่ระดับต่ำ จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 9.10 ระดับดี จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 12.70 ระดับดีมาก จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 13.20

3. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและเปอร์เซ็นต์ไขมันของประชาชนหญิงอายุ 31-35 ปี และอายุ 36-40 ปี ที่ออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิกในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ประจำปี 2552 ดังนี้

3.1 ประชาชนหญิงที่ออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิกในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ประจำปี 2552 อายุ 31-35 ปี มีความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 80.04 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 7.96 คะแนน เพอร์เซ็นต์ไขมัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.13

3.2 ประชาชนหญิงที่ออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิกในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ประจำปี 2552 อายุ 36-40 ปี มีความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 77.29 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 7.95 คะแนน เพอร์เซ็นต์ไขมัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 15.80

4. ค่าความถี่และร้อยละของระบบไหลเวียนโลหิตของประชาชนหญิงอายุ 31-35 ปี และอายุ 36-40 ปี ที่ออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิกในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ประจำปี 2552 โดยจำแนกตามเกณฑ์ ดังนี้

4.1 ระดับความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต หญิงที่ออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิกในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ประจำปี 2552 อายุ 31-35 ปี มีค่าอยู่ที่ระดับปานกลางจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.81 ระดับดีเยี่ยมจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 13.64 และระดับเปอร์เซ็นต์ไขมันหญิงที่ออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิกในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ประจำปี 2552 อายุ 31-35 ระดับต่ำมีจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 10.90 ระดับสูงจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 10.90

4.2 ระดับความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต หญิงที่ออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิก ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ประจำปี 2552 อายุ 36-40 ปี มีค่าอยู่ที่ระดับต่ำ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.90 ระดับดีเยี่ยมจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 6.40 และระดับเปอร์เซ็นต์ไขมัน หญิงที่ออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิกในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ประจำปี 2552 อายุ 36-40 ปีระดับต่ำมีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 8.19 ระดับสูงจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 15.45

## อภิปรายผล

จากการวิจัยในครั้งนี้พบว่าค่าเฉลี่ยของความอดทนระบบไหลเวียนโลหิตและเปอร์เซ็นต์ไขมันของประชาชนของหญิงที่ออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิกในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ประจำปี 2552 ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 78.66 คะแนนซึ่งอยู่ในระดับดี เพอร์เซ็นต์ไขมันมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.95 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพึงพอใจของประชาชนหญิงที่ออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิกในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ดังนั้นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ได้ส่งผลให้ประชาชนมีสุขภาพร่างกายที่ดี มีความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตดี มีรูปร่างที่ดี มีเปอร์เซ็นต์ไขมันที่พอเหมาะ ทั้งนี้เป็นเพราะการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic Exercises) คือ การออกกำลังกายชนิดใดก็ได้ที่ร่างกายต้องใช้ออกซิเจนในการสร้างพลังงาน สามารถกระตุ้น

หัวใจ และปอดให้ทำงานถึงจุด ๆ หนึ่ง และด้วยระยะเวลาหนึ่งซึ่งนานเพียงพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายได้ สอดคล้องกับ จรวยพร ธรณินทร์ (2537) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเดินแอโรบิกไว้ว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิกจะกระตุ้นระบบหายใจและการไหลเวียนโลหิตให้ทำงานอดทนมากขึ้น หัวใจหลอดเลือดและปอด ต้องทำงานหนักและนานพอสำหรับการออกกำลังกาย จึงทำให้ระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิตดีขึ้น และสอดคล้องกับ สุกัญญา พานิชเจริญนาม (2543) ที่กล่าวถึง ประโยชน์ของการเดินแอโรบิกคือเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ซึ่งเป็นความสามารถโดยทั่วไปของการทำงานของร่างกาย เพราะการออกกำลังกายโดยการเดินแอโรบิก ช่วยให้มีการแลกเปลี่ยนออกซิเจนในหลอดเลือด และเซลล์กล้ามเนื้อมากขึ้นและดีขึ้น เพิ่มปริมาณเลือดที่หล่อเลี้ยงกล้ามเนื้อมากขึ้น ทำให้ทำงานได้หนักและนานมากกว่า ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจแข็งแรงมากขึ้น หัวใจสามารถส่งผ่านปริมาณเลือดสู่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ดีขึ้น อัตราการเต้นของหัวใจจะชะงักลง ความดันโลหิตต่ำกว่าปกติและการเดินยังเพิ่มปริมาณการเผาผลาญไขมันได้ผิวหนึ่ง ร่างกายได้ลดส่วนและกล้ามเนื้อทั่วร่างกายกระชับมากขึ้น หากมีการออกกำลังกายควบคู่กับการควบคุมอาหารจะช่วยให้การลดน้ำหนักได้ด้วยการเดินแอโรบิกจึงเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดหนึ่งที่สามารถส่งผลในการพัฒนาความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและยังช่วยเผาผลาญไขมันที่สะสมไว้เป็นส่วนเกินของร่างกายได้

## ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

จากผลการวิจัยทำให้ทราบว่าประชาชนหญิงที่ออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิกในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ มีความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตในร่างกายโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมากและเปอร์เซ็นต์ไขมันโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิก ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสุขภาพของประชาชนควรนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปใช้ในการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้ทราบถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิกเพื่อเป็นการจูงใจให้ประชาชนได้สนใจการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมากยิ่งขึ้น

## ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการวิจัยความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและเปอร์เซ็นต์ไขมันเพศหญิงในกลุ่มอายุอื่น ๆ
2. ควรทำการวิจัยผลการเดินแอโรบิกที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านอื่น ๆ เช่น ความแข็งแรง ความอ่อนตัว และความคล่องแคล่วว่องไว เป็นต้น



## เอกสารอ้างอิง

- กรมพลศึกษา. (2528). **ยิมนาสติกและแอโรบิกดำนซ์เพื่อสุขภาพ**. กรุงเทพฯ : กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ.
- จรรยาพร ธรณินทร์ และ วิชิต คณิงสุขเกษม. (2530). **แอโรบิกดำนซ์เพื่อสุขภาพ**. กรุงเทพฯ : เมติคัลปี่มีเดีย.
- จรรยาพร ธรณินทร์. (2537). **แอโรบิกดำนซ์ขั้นพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ : กรมพลศึกษา.
- ชิดพงษ์ ไชยวสุ. (2528). **แอโรบิกดำนซ์**. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ดำรง กิจกุล. (2532). **คู่มือการออกกำลังกาย**. กรุงเทพฯ : คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พินิจ กุลละวณิชย์. (2535). **คู่มือสุขภาพการออกกำลังกาย**. กรุงเทพฯ : เนชั่นมัลติมีเดียกรุ๊ป.
- สุกัญญา พาณิชย์เจริญนาม. (2543). **การออกกำลังกายที่ถูกต้องเพื่อการมีสุขภาพดี**. ม.ป.ท.
- Matternich, Karen Amanda. (1982). **The Effect of Aerobic Training on the Plasma Lipid and Lipoproteins, Functional Capacity and Body Composition of Sedentary Adult Woment**. Dissertation Abstrace International.
- Oscai; & L.B. (1973). The Role of Exercise in Weight Control. **Exercise and Sport Reviews**. 1 : (103-123)
- Wahren, J. (1971). **Glucose Metabolism During Exercise in men in Muscle Metabolism During Exercise**. New York : New York Press.